

## **ENERJİ LOJİSTİĞİ PERSPEKTİFİNDE HAZAR PETROLLERİNİN TÜRK BOĞAZLARINA ETKİLERİ**

**Barış TOZAR<sup>1</sup>  
Esat GÜZEL<sup>2</sup>**

### **ÖZET**

*Dünyanın her gün artan enerji ihtiyacını karşılayabilmek için her ne kadar alternatif enerji araştırma ve yatırımları devam etse de, yakın gelecekte petrol başta olmak üzere fosil yakıtları birincil enerji kaynağı olmaya devam edecektir. Özellikle SSCB'nin dağılmasından sonra ekonomik özerkliğini kazanan Orta Asya ülkeleri, sahip oldukları zengin hidrokarbon rezervlerini uluslar arası pazara ulaştırarak, ülkelerinin ekonomik ve refah düzeylerini arttırmaya çalışmaktadır. Petrol ve doğalgaz kaynaklarının boru hattı ile iletimin mümkün olmadığı durumlarda iletim dev tankerler kullanarak deniz yolu ile yapılmaktadır. Bu tankerlerin rotası Türk Boğazları üzerinden geçmektedir. Bölge petrolerin tamamının Türk Boğazları'ndan taşınması teknik olarak mümkün olmadığı gibi mevcut tehlikeli yük trafiği Boğazların emniyetini ciddi olarak tehdit etmektedir. Bu yüzden Hazar petrollerinin alternatif güzergâhlardan boru hatlarıyla taşınması en ideal yol olarak teşvik edilmelidir.*

*Anahtar Kelimeler: Türk Boğazları, Hazar petroleri, tehlikeli yük taşımacılığı*

## **CASPIAN OIL EFFECTS ON TURKISH STRAITS IN THE PERSPECTIVE OF ENERGY LOGISTICS**

### **ABSTRACT**

*Although the studies and investments on alternative energy resources to meet the increasing energy demand of the world are going on, in the near future oil and other fossil fuels will continue to be the primary energy resources. Especially after the collapse of Soviet Union, newly independent states started to trade their oil and gas resources to world market aiming to develop their economies and life standards. Where oil and gas can not be transported by pipelines, it is transported by sea using huge tankers. These tankers route pass through the Turkish Straits. Transportation of all Caspian and Middle Asia oil through Turkish Straits is not technically possible and also this dangerous cargo transportation threatens the safety of the Straits. Therefore, alternative oil pipeline projects should be encouraged as the ideal mode of transportation of the Caspian oil.*

*Keywords: Turkish Straits, Caspian oil, dangerous goods transportation*

<sup>1</sup> Ulaştırma Bakanlığı, Ankara iletişim: tozar@ubak.gov.tr

<sup>2</sup> Denizcilik Müsteşarlığı, ANKARA iletişim: esatguzel@uma.gov.tr

## 1. GİRİŞ

Lojistik, Tedarik Zinciri Yönetimi Profesyonelleri Konseyi (CSCMP) tarafından 'Müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere her türlü ürün, servis hizmeti ve bilgi akışının başlangıç noktasından (kaynağından), tüketildiği son noktaya (nihai tüketici) kadar olan tedarik zinciri içindeki hareketinin etkili ve verimli bir biçimde planlanması, uygulanması, taşınması, depolanması ve kontrol altında tutulması hizmetidir.' şeklinde tanımlanmıştır.

Buna göre Enerji Lojistiđini 'enerji kaynaklarının kaynağından son tüketiciye kadar ulaştırılmasına kadar olan tedarik zincirindeki her türlü hareketin planlanması, uygulanması, taşınması, depolanması ve bu zincirin tamamının yönetilmesi' olarak tanımlayabiliriz.

Enerji talebi bir çok faktöre bağlı olup bunlar arasında önemli olanları GSH, nüfus, enerji fiyatları, ekonomik yapı ve buna bağlı enerji yoğunluklu aktiviteler, enerji verimliliği ve mevsimsel şartlar olarak sıralanabilir (Mikdashı, 1986). Enerji pazarına baktığımızda dünya genelinde, ülkelerin GSMH'larının yaklaşık %6-7'sini birincil enerji kaynakları arzı oluşturmaktadır. Enerji ticareti ve yatırımlarının yıllık değeri ise 1 trilyon doları aşmaktadır. Günümüzde sektörün temel girdisini oluşturan fosil yakıtların yeryüzündeki homojen olmayan dağılımları nedeniyle, tüm enerji kaynaklarının dörtte birinden ve petrolün yarıdan fazlası uluslar arası ticarete konu olmaktadır. Ancak, dünya petrol rezervlerinin %10'undan, dünya doğalgaz rezervlerinin ise %30'undan fazlasını barındıran Hazar Bölgesi ve Orta Asya ülkelerinin bu kaynakları ekonomik ve sürdürülebilir yöntemlerle dünya pazarlarına ulaştırması coğrafı ve siyasi nedenler yüzünden önemli bir problem teşkil etmektedir (Nazlı, 2007). Bu açıdan Hazar Bölgesi petrol ve doğalgazının lojistik açıdan değerlendirilmesi ve ideal bir ulaştırma modu seçimi tüm paydaşlar için önem arz etmektedir.

Taşıma modları arasında en ekonomik mod olduğundan, petrol ve doğalgaz genelde üretim ve tüketim bölgeleri arasında boru hatları ile taşınmaktadır. Ancak, boru hattı taşımacılığının ilk yatırım maliyeti diğer taşıma modlarına göre daha yüksektir. Okyanus aşırı petrol ticaretinde mesafe ve coğrafı şartların boru taşımacılığına uygun olmadığı durumlarda petrol genelde boru hatları ile pazar oluşmasına uygun deniz kıyılarına sevk edilmekte ve buradan son pazarlara tankerler ile ulaştırılmaktadır. Dolayısı ile petrol taşımacılığı denizcilik sektörünün en önemli paydaşlarından biridir. 2007 yılında 8.022 milyon ton olan deniz ticaret hacminin %33,4'ünü petrol ve diğer sıvı yakıtlar oluşturmuştur (Ma, 2010). Öte yandan dünya boru hattı sisteminin genişlemesinin deniz taşımacılığı talebini azalttığı şüphesizdir (Poirier vd., 1990).

Hazar bölgesi ve Orta Asya, enerji kaynakları bakımından önemli bir potansiyele sahiptir. Bu kaynaklar, özellikle 1991'de Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği (SSCB)'nin dağılması sonrasında dünya kamuoyunun

gündemine gelmiştir. Bölge kaynakları, SSCB döneminde de önemli kaynaklar olarak devrede iseler de, SSCB'nin dağılmasının ardından, batılı büyük petrol şirketlerinin bölgeye odaklanan ilgisine paralel olarak, daha fazla tartışılmaya ve milyarlarca dolarlık geliştirme ve taşıma yatırımlarını cezbetmeye başlamıştır. Bölgedeki petrol ve doğalgaz üretiminin yatırımlara bağlı olarak önümüzdeki yıllarda hızla artması beklenmektedir. 6 ayrı hidrokarbon basenini barındıran 700 mil kıyıya sahip Hazar Denizi ve çevresinin petrol ve doğal gaz potansiyeli hakkında, birbirinden çok farklı rakamlar öne sürülmektedir. Bu farklılıkların temelinde; 'olası rezerv' ile 'ispatlanmış ya da üretilebilir rezerv' kavramlarının bilinçsizce karıştırılması gibi etkenlerin yanı sıra, bu rezervlerden farklı beklentisi olanların, rezervleri olduğundan yüksek ya da düşük gösterme çabaları da rol oynayabilmektedir. Ayrıca bu bölgedeki rezervlerin çoğu geliştirilememiş veya araştırma dahi yapılmamıştır.

Hazar Bölgesi rezervleri için farklı başvuru kaynakları olmakla birlikte, bunların arasında sıkça başvurulanan ABD Enerji Bakanlığı istatistikleri 'ispatlanmış üretilebilir petrol rezervleri'ni, 17-33 Milyar varil olarak vermektedir. Buna ilave olarak, 'olası rezervler' (186 Milyar varil) de hesaba katıldığında, bölgenin ispatlanmış ve olası rezervleri toplamı 203-219 Milyar varil gibi önemli bir potansiyeli ifade etmektedir (EIA-ABD Enerji Bilgilendirme Ajansı verileri). BP'nin 2009 yılı raporuna göre Azerbaycan'da 7 Milyar varil (1 Milyar ton), Kazakistan'da 39.8 Milyar varil (5,3 Milyar ton), Türkmenistan'da 0,6 Milyar varil (0,1 Milyar ton) ve Özbekistan'da 0,6 Milyar varil (0,1 Milyar ton) kesinleşmiş petrol rezervleri mevcuttur (BP, 2009).

## **2. ARAŞTIRMA METODOLOJİSİ**

Bu araştırmada ikinci el veri kaynakları üzerinden kesifsel bir araştırma yapılarak Hazar Bölgesi ve çevresindeki petrol rezervleri ve dağıtım olanakları incelenmiştir. Çalışmanın ilerleyen kısmında bu rezervlerin dünya pazarlarına ulaştırılmasında Türk Boğazları'nın rolü ve bu bölgeye etkileri irdelenmekte olup, Boğazlarda oluşturduğu trafik yoğunluğu ve beraberindeki deniz kazası ve çevre kirliliği risklerinin bertaraf edilmesi için alternatif çözümler önerilmektedir.

## **3. HAZAR PETROLLERİNİN DÜNYA PAZARLARINA ERİŞİMİNDE LOJİSTİK YAKLAŞIMLAR**

Yapılan analizler, önümüzdeki 20 yıl içinde, bölgenin enerji kaynağı olarak gelişmesinin en az 6 bağımsız parametreye bağlı olacağını göstermektedir. Bu parametreler rezerv büyüklüğü, taşıma problemleri, küresel talep ve fiyat eğilimi, yeni keşifler, Körfez ülkeleri politikaları ve iç politik risklerdir (Dekmejian, 2003).

Bölge ülkelerinin kara ülkeleri olması, dış dünyaya açılım için uzak mesafe katmeleri ve bu geçişte farklı ülke topraklarını geçme gereği enerji aktarımı konusunda önemli sorunlar oluşturmaktadır. Bölgede mevcut bulunan boru hatları

eski Sovyetler Birliği tarafından inşa edilmiş olup, o dönemin ihtiyacına göre yapılmıştır. Bu hatların büyük kısmı halihazırda Rusya Federasyonu topraklarından geçmektedir. Ayrıca eski boru hatlarında bakım ve onarım eksikliğinden dolayı önemli işletme sorunları da yaşanmaktadır.

Bölge ülkeleri bağımsızlıklarını kazandıktan hemen sonra, ülke petrol ve gaz kaynaklarının pazarlanması için alternatif güzergah araştırmalarına başlamış ve çok sayıda yapılabilir proje geliştirmişlerdir. Rusya bölgedeki hakimiyetini korumak ve enerji ihracatını kendi toprakları veya limanları üzerinden gerçekleştirmek için yoğun çaba gösterirken ABD, Rusya'nın bu konudaki hakimiyetini azaltmaya çalışmıştır. ABD diğer taraftan İran'ı, Azerbaycan'ın hidrokarbon endüstrisinin dışında tutmayı ve bölgeden çıkan boru hatlarının hiçbirinin İran üzerinden geçmemesini sağlamıştır (Hiro, 2010).

Türkiye, Karadeniz'de artan deniz taşımacılığının ve özellikle tehlikeli yük trafiğinin Boğazlarda yoğunlaşması üzerine Türk Boğazları'ndaki can, mal ve çevre güvenliği için ulusal ve uluslararası düzeyde çalışmalar yapmakta ve deniz trafik emniyeti için önlemler almakta, yatırımlar yapmaktadır. Boğazlardaki trafiği daha iyi yönetebilmek ve ilave tedbirleri devreye sokmak amacı ile 1994 yılında 'Boğazlar ve Marmara Bölgesi Deniz Trafik Düzeni hakkında Tüzük'ünü yürürlüğe koymuştur. Bu tüzük özellikle Rusya tarafından eleştirilmiş, tüzüğün asıl amacının ticari kaygılar olduğu ve serbest geçiş hakkının ihlal edildiğini iddia etmiştir. Hatta kurallara ilişkin bilgi notunda yer alan 'Türk Boğazları bir petrol taşıma rotası olarak değerlendirilemez' ifadesi bu tartışmaya kanıt olarak gösterilmiştir (Bederman, 1996). Türkiye buna cevap olarak, artan petrol ve gaz trafiğinin Boğazları daha sık ve uzun trafiğe kapatma gereğini doğurduğunu, dolayısı ile tanker olmayan gemilerin geçiş haklarının ihlal edildiğini belirtmiştir (Plant, 1996). 1998'de ise Tüzükte bazı değişikliklere gidilmiş ve 'Türk Boğazları Deniz Trafik Düzeni Tüzüğü' adıyla yeniden yürürlüğe konulmuştur. Rusya, aynı şekilde Türk Boğazları'ndaki emniyet tedbirlerini arttıran bu tüzüğü de, Rusya'nın Boğazlar üzerinden petrol ihracatını kısıtlama ve Bakü-Tiflis-Ceyhan hattının daha etkin kullanımına imkan tanıma niyetiyle çıkardığını iddia etmiştir (Kotliar, 2005).

Dar su yollarına ilişkin kıyı devletlerin bu tür tedbirler alması yasal hakları olduğu gibi aynı zamanda can, mal ve çevre emniyeti açısından bir görevidir. Alınan tedbirlerin boyutları, Avustralya'nın Torres Geçidi örneğinde olduğu gibi (serbest geçiş hakkı maddesi ile çelişse de) kılavuz kaptan alma zorunluluğunu dahi içerebilmektedir (Neher, 2008). Bu çerçevede Türkiye'nin, Boğazlara ilişkin aldığı tedbirlerin son derece makul ve uluslar arası kurallara ve normlara uygun olduğu açıktır.

### **3.1 Bölgedeki petrol boru hatları**

SSCB döneminden kalan boru hatlarının artan arz karşısında yetersiz kalması, bu hatların sürekli arızalanması ve bakım maliyetlerinin yüksek olması, yeni boru hatları ihtiyacını perçinleştirmiştir. Bağımsız Devletler Topluluğu, petrol

ihracatında Rusya'ya bağımlılığı azaltacak alternatif boru hattı projelerine eğilimlerdir. Özellikle 1990 yılından sonra bir çok boru hattı inşa edilmiştir. Bölgeye ait boru hatlarının haritası Şekil-1'de verilmiştir.



Şekil 1. Hazar Petrollerinin ana Güzergahları

### 3.1.1. Kazakistan-Çin Boru Hattı

Batı Kazakistan'daki petrol sahalarından Çin'e uzanan ve CNPC Petrol Boru hattı olarak da bilinen hattın maliyeti 3,5 Milyar USD' nin üzerindedir. Projenin birinci kısmı 2003 yılında, ikinci kısmı ise 2006 yılında tamamlanmıştır. Kenkiyak-Kumkol arasında uzanan üçüncü Kısımın inşaatı 11 Temmuz 2009 yılında tamamlanmıştır.

29 Temmuz 2006'da ilk ham petrol Duşanzi Rafinerisine ulaşmıştır. Bu boru hattı ile 2008 yılında 12,5 milyon ton petrol taşınmıştır. Hattın maksimum kapasitesi 20 milyon ton/yıl'dır (www.wikipedia.org).

### **3.1.2. Kuzey Hattı**

Baltık Boru Hattı Sistemi olarak da bilinen Rusya Federasyonu-Baltık Denizi Hattı, halihazırda kullanılmaktadır. Hat, 1997- 2001 yılları arasında inşa edilmiş ve 2006 yılında tam kapasiteye ulaşmıştır. 76,5 milyon ton / yıl kapasiteye sahip hattın bittiği Primorsk terminalinde kış aylarında hava şartlarına bağlı olarak kapanmalar yaşanabilmektedir. BPS-2 olarak bilinen ve Unecha'dan Ust-Ulga terminaline uzanacak ikinci boru hattının inşasına Haziran 2009'da başlanmış olup 2012 başlarında bitirilmesi beklenmektedir ([www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)).

### **3.1.3. Bakü- Novorosiysk Boru Hattı**

1997 yılında işletmeye açılan 1330 km uzunluğundaki ve yıllık 5 milyon ton kapasiteye sahip hat, Bakü- Supsa hattı ile birlikte Azeri, Güneşli ve Çıraklı petrol sahalarından çıkarılan erken petrolün Novorosiysk limanı üzerinden pazarlanmasını sağlamıştır. Ancak Azerbaycan ile Rusya arasındaki doğalgaz arzı sıkıntıları üzerine Azerbaycan 2006'da, Novorosiysk üzerinden petrol ihracatını durduracağını açıklamıştır. Nitekim Nisan 2007'de Azerbaycan Uluslararası İşletme Şirketi, Şubat 2008'de de SOCAR bu hat üzerinden ihracatı durdurmuştur.

### **3.1.4. Bakü-Supsa ve Bakü- Batum Boru Hatları**

Batı hattı olarak da anılan bu petrol boru hattı Bakü-Supsa (Gürcistan) arasında yer almaktadır. Hattın diğer bir kolu 25 mil güneydeki Batum limanına uzanmaktadır. Nisan 1999'da işletmeye açılan Bakü- Supsa hattın kuruluş kapasitesi günlük 100.000 varildir. Ancak yapılan revizyonlar sonucunda kapasite 220.000 varil/gün'e çıkarılmıştır. 6 Ağustos 2008 yılında yangın ve patlama sonucunda BTC boru hattı kapatıldığında Azeri petrollerinin ihracı Bakü-Supsa hattı üzerinden yapılmıştır. Batum limanına ise hem demiryolu ile hem de boru hattı ile petrol taşınarak gemilere yüklenmektedir. 2005 yılında günlük 190.000 varil/gün olan kapasitenin 300.000-600.000 varil/gün'e çıkarılacağı açıklanmıştır ([http://www.eia.doe.gov/cabs/World\\_Oil\\_Transit\\_Chokepoints/Full.html](http://www.eia.doe.gov/cabs/World_Oil_Transit_Chokepoints/Full.html)).

### **3.1.5. CPC Petrol Boru Hattı**

Kazakistan'dan başlayıp Rusya Federasyonu üzerinden Karadeniz'in Novorosiysk limanına ulaşan hattın uzunluğu 1510 km'dir. Bu hattın ilk yükleme 13 Ekim 2001'de gerçekleşmiştir. Projenin açılış kapasitesi günlük 565.000 varil olup 2010 yılında toplam 273 milyon varil petrol bu hat üzerinden Novorosiysk'e ulaştırılıp ihraç edilmiştir (<http://www.guardian.co.uk/business/feedarticle/9488739>).

Konsorsiyum ortakları hattın kapasitesini 2014 yılına kadar 1,34 Milyon varil/gün'e çıkartmak üzere anlaşmışlardır. Kapasite artırımı maliyetinin 3-3,5 milyar dolar tahmin edilmektedir (<http://silkradintelligence.com/2009/04/06/cpc-pipeline-exports-up-in-2009>). İstanbul Boğazı'ndan uğraksız taşınan günlük 2,8-3,1 Milyon varil petrol miktarı bu hattın kapasite artırımından sonra 750.000

varil/gün daha fazla bir petrol trafiğine sahne olacaktır. Başka bir ifade ile yıllık 67 milyon ton petrol bu hat üzerinden Novorosiysk'e ulaşacak ve buradan tankerlerle İstanbul Boğazı üzerinden dünya pazarlarına ulaştırılacaktır (Tozar,2008).

### **3.1.9. İran ile Takas Metodu**

Hazar Denizi'ne kıyısı olan ülkeler Takas (Swap) anlaşması doğrultusunda İran'a petrol ihraç ederek bunu takas etmekte İran ise Güney kıyılarından eşdeğer miktarda petrolü Basra Körfezi'nden uluslar arası piyasaya ulaştırmaktadır. İran, 1997 yılında başlayan petrol takası anlaşmasını zarar ettiği gerekçesi ile yenilememiş ve 2010 yılı içinde 9 aylık bir süre boyunca takas yapılmamıştır. Ancak Aralık 2010'da Türkmenistan ile anlaşma sağlandığı ve yeniden takas operasyonunun başladığı bildirilmiştir (<http://www.casfactor.com/en/main/96.html>).

### **3.1.10. Bakü-Tiflis-Ceyhan Boru Hattı (BTC)**

Hazar petrolerini Boğazları kullanmadan, doğrudan Akdeniz'e ulaştıran ilk (ve halihazırda tek) boru hattıdır. 1992-1997 yılları arasında yapılan muhtelif görüşmeler sonucunda Mayıs 1998'de Mutabakat Zaptı imzalanmıştır. 18 Eylül 2002'de Bakü'de yapılan temel atma töreninden sonra inşaat çalışmalarına başlanmış 18 Mayıs 2006'da İlk Azeri petrolü Ceyhan Terminaline ulaşmıştır. Projenin toplam maliyeti 3 Milyar USD' yi aşmış olup 1082 km boru döşenmiştir. Tam kapasiteye ulaşıldığında yılda 50 Milyon ton petrol bu hat üzerinden dünya pazarlarına ulaştırılacaktır ([www.btc.com.tr](http://www.btc.com.tr)).

## **4. HAZAR PETROLLERİNİN ULUSLARARASI PAZARLARA ULAŞTIRILMASININ TÜRK BOĞAZLARINDAKİ GEMİ TRAFİĞİNE ETKİLERİ**

Küresel kapitalist sisteme birçok yeni ülkenin dahil olması ve uluslararası ticaretin büyük kısmının denizyolu ile taşınması, Türk Boğazları gibi diğer dar su geçitlerine yapılan baskıyı arttırmaktadır. Gemi teknolojilerinin daha büyük ve daha hızlı gemiler yapmaya olanak sağlaması bazı gemi sahiplerini daha büyük gemileri bu dar su yollarına yöneltmek istemeleri ile sonuçlanmıştır (Akai, 2005). Hazar ve Kafkasya Bölgesinde artan petrol üretimi ve batıdaki pazarlara ulaştırılma ihtiyacı Karadeniz ile Akdeniz arasındaki tek su yolu olan Türk Boğazları üzerindeki baskıyı arttırmıştır (Oral, 2004).

2009 yılında Türk Boğazlarından günlük ortalama 2,9 milyon varil tehlikeli yük taşınmıştır. Bu miktarın 2,5 milyon varili ham petroldür. Rusya'nın petrol ihracatının bir kısmını Baltık Denizine kaydırması sonucu Boğazlardaki tehlikeli yük trafiği 2004'te ulaştığı günlük 3,4 milyon varil zirve seviyesinden 2006 yılında günlük 2,6 milyon varile düşmüştür. Ancak Azerbaycan ve Kazakistan'ın petrol

üretim ve ihracatlarını arttırması Boğazlardaki trafiği yeniden arttırmıştır(EIA web sayfası). Nitekim Türk Boğazları üzerinden taşınan petrolün %97'sinin kuzey-güney yönlü olması bu bilgileri pekiştirmektedir.

Türk Boğazlarındaki tehlikeli yük taşıyan tanker geçişi istatistikleri bize Hazar Petrollerinin bu rota üzerinden taşınması hususunda önemli bilgiler vermektedir. Karşılaştırmalı bir analiz yapmak üzere 1996-2006 yılları arasındaki tehlikeli yük taşıyan tanker geçişi ve taşınan tehlikeli yük miktarı incelenmiştir(Tablo 1).

**Tablo 1.** 1996-2006 Boğazlardan geçen gemi sayısı, tanker ve tehlikeli yük miktarı.

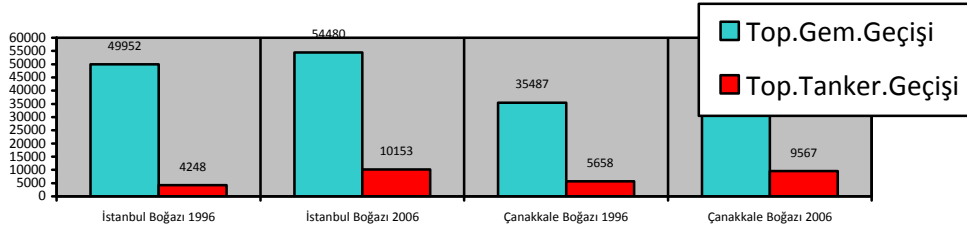
	GEÇEN TOPLAM GEMİ SAYISI		TANKER (TTA+LPG+TCH+TCH+LNG)				TEHLİKELİ YÜK		TANKER BAŞINA ORT TEH YÜK		AYLIK ORTALAMA TEHLİKELİ YÜK MİKTARI		GÜNLÜK ORT YÜK MİKTARI		GÜNLÜK ORT TANKER SAYISI	
	İST. B.	ÇAN. B.	İST. B.		ÇAN. B.		İSTANBUL Boğazı	ÇANAKKALE Boğazı	İST. Boğazı	ÇAN. Boğazı	İST. Boğazı	ÇAN. Boğazı	İST. Boğazı	ÇAN. Boğazı	İST. Boğazı	ÇAN. Boğazı
			SAYI	%	SAYI	%										
1996	49.952	35.487	4.248	8,5	5.658	15,9	60.118.953	79.810.052	14.152	14.106	5.009.913	6.650.838	164.709	218.658	12	16
1997	50.942	36.543	4.303	8,4	6.043	16,5	63.017.194	80.485.711	14.645	13.319	5.251.433	6.707.143	172.650	220.509	12	17
1998	49.304	38.777	5.142	10,4	6.546	16,9	68.573.523	81.974.831	13.336	12.523	5.714.460	6.831.236	187.873	224.589	14	18
1999	47.906	40.582	5.504	11,5	7.266	17,9	81.515.453	95.932.049	14.810	13.203	6.792.954	7.994.337	223.330	262.828	15	20
2000	48.079	41.561	6.093	12,7	7.529	18,1	91.045.040	102.570.327	14.943	13.623	7.587.087	8.547.527	249.438	281.015	17	21
2001	42.637	39.249	6.516	15,3	7.064	18,0	100.768.977	109.625.682	15.465	15.519	8.397.415	9.135.474	276.079	300.344	18	19
2002	47.283	42.669	7.427	15,7	7.637	17,9	122.953.338	130.866.598	16.555	17.136	10.246.112	10.905.550	336.858	358.539	20	21
2003	46.939	42.648	8.107	17,3	8.114	19,0	134.603.741	145.154.920	16.603	17.889	11.216.978	12.096.243	368.777	397.685	22	22
2004	54.564	48.421	9.399	17,2	9.016	18,6	143.448.164	139.203.656	15.262	15.440	11.954.014	11.600.305	393.009	381.380	26	25
2005	54.794	49.077	10.027	18,3	8.813	18,0	143.567.196	148.951.376	14.318	16.901	11.963.933	12.412.615	393.335	408.086	27	24
2006	54.880	48.915	10.153	18,5	9.567	19,6	143.452.401	152.725.702	14.129	14.995	11.954.367	12.727.142	393.020	418.427	28	26
<b>ORT</b>	49.882	44.649	6.993	14,0	7.568	17,0	104.823.998	115.209.173	14.991	15.222	8.735.333	9.600.764	287.189	315.642	19	21

Kaynak: Tozar, 2007 (Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü verilerinden derlenmiştir)

Buna göre 2006 yılında İstanbul Boğazı'nda geçiş yapan tanker sayısı (10.153), 1996 yılındaki tanker geçiş sayısının (4.248) 2,39 katı; 2006 Yılında Çanakkale Boğazı'ndan geçiş yapan tanker sayısı (9.567), 1996 yılı tanker geçiş sayısının (5.658) 1,69 katıdır. İstanbul Boğazından 1996 yılında günde ortalama geçiş yapan tanker sayısı 12 iken 2006 yılında bu sayı 28'e çıkmıştır. Bu süre zarfında günlük geçiş sayısı sürekli olarak artmıştır. Çanakkale Boğazından 1996 yılında günde ortalama geçiş yapan tanker sayısı 16 iken 2006 yılında bu sayı 26'ya çıkmıştır. 1996 ile 2006 yılları arasında İstanbul ve Çanakkale Boğazları'ndan taşınan tehlikeli yük miktarındaki ortalama yıllık değişim oranı sırası ile %8,44 ve %6,26'dır. 2006 yılında İstanbul Boğazı'ndan taşınan tehlikeli yük miktarı (143.452.401), 1996 yılı tehlikeli yük miktarının (60.118.953) 2,39 katı; 2006 yılında Çanakkale Boğazı'ndan taşınan tehlikeli yük miktarı (152.725.702), 1996 yılı tehlikeli yük miktarının (79.810.052) 1,91 katıdır. Şekil 2'de ise 1996 ve 2006 yılları gemi ve tanker geçiş kıyasları görülmektedir. Buna göre toplam tanker geçiş sayısının toplam gemi geçiş sayısına yüzdeleri bu dönemde İstanbul



Boğazı'nda %8,5'ten %18,5'a doğru büyük bir artış gösterirken, Çanakkale Boğazı'nda %15,9'dan %19,6'ya yükselmiştir. Bu da tankerlerin her geçen gün Boğazlardan daha fazla geçiş yapmakta olduğunu, dolayısı ile Boğazları kullanan gemilerin risk profiline arttığını göstermektedir. Bu değerler bize Boğazlardaki tehlikeli yük trafiğinin hem sayısal hem hacimsel olarak büyüdüğünü göstermektedir. Dolayısı ile risk artışının doğrusal değil üssel büyüdüğü sonucu çıkarılabilir.



Şekil 2. 1996-2006 Toplam gemi ve tanker geçişleri grafiği (Kaynak: Tozar, 2007)

## 5. TÜRK BOĞAZLARINA ALTERNATİF PETROL BORU HATTI PROJELERİ

İstanbul ve Çanakkale Boğazları'ndaki gerek yoğun uluslararası trafik, gerek iki kıyı arasındaki yerel trafik ve gerekse Boğazlardaki oşinoğrafik, meteorolojik ve coğrafik kısıtlar, Hazar petrolünün bu rotadan uluslararası piyasaya çıkışını zorlamaktadır. Bu sebeple Boğazlara alternatif olabilecek ve bölge petrolünü uluslar arası pazara ulaştıracak transit boru hattı projeleri üzerinde çalışılmaktadır. Bazı alternatif projeler Şekil-3'te verilmiştir.



Şekil 3. Türk Boğazlarına alternatif boru hatlarından bazıları (Kaynak: AMBO,2009)

### **5.1. Trans Anadolu Ham Petrol Boru Hattı Projesi**

Karadeniz'e Novorosiyk limanından çıkış yapan Rusya ve Hazar petrollerinin Akdeniz'e inmesini sağlayacak ve Boğazları gerek yoğun tanker trafiği gerekse doğabilecek tehlikelerden kurtaracak 'Karadeniz-Akdeniz' geçişli Trans Anadolu hattı öne çıkmaktadır. Projenin başlangıç noktası Samsun'dan Ordu/Ünye'ye kaydırılmıştır. Projenin, detay fizibilite ve mühendislik çalışmaları tamamlanmıştır. Ticari ve finansal çalışmalar devam etmektedir(Çalık Enerji web sayfası). Projenin 2 milyar ABD dolarına mal olması ve 2012 yılında tamamlanması beklenmektedir. Hattın Boğazlardaki petrol trafiğini yarıya düşürmesi beklenmektedir (www.wikipedia.org).

### **5.2. Burgaz-Dedeğaç Boru Hattı**

Rusya Federasyonu ve Kazakistan'ın Ünye-Ceyhan boru hattı projesine destek vermemesi nedeniyle, Rusya tarafından 'Burgaz-Dedeğaç' projesi önerilmiştir. Novorosiyk limanına CPC (Caspian Pipeline Consortium) ile gelen Kazakistan ve mevcut hatlarla inen Rusya petrollerinin hemen hemen tamamını kapsayan yıllık 70 Milyon ton petrol Burgaz-Dedeğaç rotasından Ege Denizine indirilmesi için inşa edilecek boru hattı için Gasprom-Rusya ve ENI-İtalya arasında mutabakata varılmıştır. Ancak, 12 Haziran 2010 tarihli Hürriyet gazetesinin haberine göre Bulgaristan Başbakanı Boiko Borisov, Rusya'nın enerji politikasında rol oynayan Burgaz-Dedeğaç boru hattı projesinden vazgeçme kararı aldıklarını açıklamıştır.

### **5.3. Trans Trakya Boru hattı Projesi**

Trans Trakya projesi, Tun Oil adlı bir akaryakıt dağıtım şirketinin projesi olup, anılan firma projenin tüm diğer alternatifler arasında en ekonomik ve hızlı uygulanabilir olduğunu belirtmiştir. Proje 70 km ve 210 km olarak iki bağımsız etapta oluşmaktadır. Birinci etap Saray'dan Ambarlı'ya, ikinci etap Ambarlı'dan Saroz'a gitmektedir. Proje, 46 inç çapında bir boru hattından ve iki pompa istasyonundan oluşmaktadır. Hat, Akdeniz'e yılda 70 milyon ton ham petrol taşıma kapasitesine sahip olacaktır. Tamamı 288 km olan bu proje, Türkiye'nin Trakya bölgesinden geçmektedir ve yaklaşık yatırım maliyeti 783,5 milyon Amerikan Doları'dır. Bu projenin, mühendislik, ihale ve yapım işlemleri dahil 4 yıldan kısa bir sürede gerçekleştirilebilmesi mümkün olduğu ve iki terminalin yapım ve test aşamalarının 18 ayı geçmeyeceği belirtilmiştir. Dolayısıyla projenin kısmi olarak çalışmaya başlaması için öngörülen süre iki yıl, tamamen çalışmaya başlaması için öngörülen süre ise 4 yıldır ([http://www.tunoil.com.tr/tr\\_pipelining.asp](http://www.tunoil.com.tr/tr_pipelining.asp)).

### **5.4. Pan-Avrupa Petrol Boru Hattı**

Köstence'den Trieste'ye kadar uzanacak olan hattın toplam uzunluğu 1320 km olacaktır. Hattın Cenova üzerinden Fransa/Marsilya'ya uzatılabilmesi de mümkün olacaktır. Yaklaşık 3 milyar ABD Dolarına mal olması beklenen hattın yıllık

kapasitesinin 40 milyon ton/yıl olması planlanmaktadır (<http://www.iea.org>). Hattın 2012 yılında işletmeye alınması planlanmaktadır ([www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)).

#### **5.5. AMBO(Arnavutluk-Makedonya-Bulgaristan) Petrol Boru hattı**

Boğazları devre dışı bırakıp Hazar petrollerinin doğrudan Akdeniz'e indirilmesini hedefleyen önemli projelerden birisidir. Alternatif rotalar içerisinde en Batıdaki çıkış noktası olması ve çıkış limanı olan Vlore'nin her mevsimde VLCC yüklemeye müsait bir liman olması projenin avantajlı yanlarıdır. Burgaz ile Vlore limanları arasında uzanacak hattın fizibilite çalışmaları tamamlanarak rotası çizilmiş ve geçeceği ülke hükümetleri mutabakat zaptını imzalamıştır. Projenin hayata geçirilebilmesi için finansal çözümler üzerinde çalışılmaktadır. (AMBO,2009)

#### **5.6. Neka-Jask Petrol Boru hattı**

Hazar petrollerini, Türk Boğazlarını kullanmadan ihraç etmek için önerilen başka bir boru hattı projesidir. Hat, Rusya, Azerbaycan Kazakistan ve Türkmenistan petrollerinin Hazar Denizindeki Neka limanından Umman Körfezi'ndeki Jask limanına taşınması öngörülmektedir. Hattın uzunluğu 1510 km, kapasitesi günlük 1 milyon varil ve inşaa maliyeti 2 milyar ABD Doları olarak öngörülmektedir ([www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org))

#### **5.7. Trans-Hazar Boru Hattı**

Kazakistan'ın Kaşgan petrol yataklarından başlayıp, Hazar Denizi'nin altından geçerek Azerbaycan'a uzanmaktadır. Bakü-Tiflis-Ceyhan boru hattına bağlanması düşünülmektedir. Hazar Denizinin altından geçen hat Rusya ve İran'ı devre dışı bırakarak dünya pazarına ulaşma hedefindedir. Proje, petrolün çeşitli alternatif yollardan pazarlanmasının lehlerine olacağını düşünen ABD ve Avrupa tarafından desteklenmektedir. Buna karşın Rusya ve İran pazar hakimiyetlerini kaybetmemek için bu projeye karşı çıkmaktadır. Projenin ekolojik etkileri tartışmaları ve Hazar Denizi'nin hukuki statüsünün belirsizliği yüzünden bu hattın inşası problemlerle karşı karşıyadır.

#### **5.8. Trans-İran Hattı**

Kazakistan-Tengiz sahasındaki petrolerin güneyden Türkmenistan ve İran üzerinden Basra Körfezi'ne ulaştırılması planlanmaktadır. 1500 km uzunluğa sahip hattın 1,5 milyar ABD Dolarına mal olacağı planlanmaktadır. ABD'nin İran'a yaptırımları ve ve Akdeniz'e çıkan boru hatlarına göre batıya sevkiyatın daha maliyetli olması projenin popüleritesini azaltmaktadır (<http://www.petroleumiran.com>).

### **5.9. Orta Asya Petrol Boru Hattı**

Kazakistan'dan başlayarak Türkmenistan-Afganistan ve Pakistan güzergâhını izleyen bu hattın iç karışıklıkların yaşandığı Afganistan'dan geçmesi projeye yatırımı riskli hale getirmektedir. Hat inşa edilse bile güvenliğini sağlamak ek maliyet doğuracaktır. Öte yandan hattın dağlık bölgelerden geçecek olması yatırım maliyetini arttırmaktadır (Fishelson, 2007). Bu sebeplerle hatta ilişkin henüz somut bir adım atılamamıştır.

### **6. DEĞERLENDİRME VE SONUÇ:**

Montrö Sözleşmesi ile tanınan serbest geçiş hakkı sonucu Türk Boğazları Bölgesindeki gemi geçişleri, 1938 ile 2007 yılları arasında %1010'luk bir artış göstererek İstanbul Boğazı'nı dünyanın en yoğun deniz trafiği yaşanan noktalardan birisi haline getirmiştir. 1996 ile 2006 yılları arasında tanker geçişleri İstanbul Boğazında %139, Çanakkale Boğazında %69 artmıştır. Aynı dönemde taşınan tehlikeli yük miktarı İstanbul Boğazı'nda %138,61 Çanakkale Boğazı'nda ise %91 artış göstermiştir. Özellikle bu verilerdeki artışlardan da görüldüğü gibi tehlikeli yük trafiği Türk Boğazları Bölgesindeki risk faktörünü de her geçen gün arttırmaya devam etmektedir.

Türk Boğazları Bölgesinde meydana gelecek bir kaza sonucunda oluşacak kirlilikte, Marmara Denizi'ndeki kararlı tabakalaşma nedeniyle petrol ve türevleri deniz yüzeyinde kalacaklarından petrol ve atıklarının denize dökülmesinin olumsuz etkileri açık denizlerle karşılaştırılmayacak boyutta yüksek olacaktır.

Muhtemel bir kaza sonucunda; Türk Boğazları Bölgesinde yaşayan milyonlarca insanın can ve mal güvenliğinin tehlikeye girmesinin yanı sıra, ticaret için hayati öneme sahip ve Karadeniz'in tek çıkış kapısı olan Boğazların günlerce veya haftalarca kapalı kalacak olması herkes tarafından ayrıca düşünülmesi gereken bazı başlıklardır.

Üretimi artarak devam eden Hazar bölgesi petrolünün Türk Boğazları üzerinden taşınması çok büyük riskleri de beraberinde getirmekte ve şehri bir felakete doğru her geçen gün daha çok yaklaştırmaktadır. Öte yandan Boğazlar teknik olarak güvenli olarak kaldırabileceği gemi trafiği kapasitesine ulaşmış olup bu kapasitenin zorlanması Boğazların emniyetine açık tehdit oluşturacaktır. Ayrıca, gerek mevcut alternatif boru hatlarının daha etkin kullanılması, gerekse alternatif projelerin hayata geçirilmesi ile Boğazlar üzerinden taşınan petrol miktarının çok büyük kısmının dünya piyasalarına ulaştırılması mümkündür. Bu güzergah seçimlerinde politik, stratejik ve ekonomik yaklaşımlar etken olmaktadır. Bu yüzden Türk Boğazları'nın petrol ve türevi maddelerin geçiş güzergahı olarak kullanılmasının her açıdan sakıncaları teknik bazda olmak suretiyle ulusal ve uluslararası düzeyde sürekli olarak gündemde tutulmalı ve alternatif yollar ve özellikle boru hattı taşımacılığı özendirilmelidir. Aynı şekilde Karadeniz kıyılarına

çıkan boru hatları ve petrol yükleme terminalleri projelerine karşı duruş sergilenmelidir.

## **KAYNAKLAR**

Akai T. (2005):The Transportation of Oil by Sea, iUniverse, ABD

AMBO Albania-Macedonia-Bulgaria Oil Pipeline Corporation (2009): 'Energy Route to Europe & USA Trough Balkans',1.Oil Forum of The Energy Community, 24-25 Eylül 2009 Belgrad

Bederman D.J. (1996): 'Regulating Traffic Flow in The Turkish Straits:A Test for Modern International Law', Emory International Law Review

BP, Statistical Review of World Energy, 2009

Dekmejian R.(2003) " Troubled Waters : The Geopolitics of the Caspian Region" Londra

Hiro D. (2010): " After Empire : The Birth of a Multipolar World " ABD

Kıyı Emniyeti Genel Müdürlüğü Boğazlar İstatistikleri

Kotliar V. S. (2005): 'Transportation of Energy resources and the Turkish policy in the Black Sea Straits', International Energy Policy, The Arctic and the Law of The Sea, Twenty-Eight Annual Conference, St. Petersburg

Ma S. (2010) : "Maritime Economics" sunumları, World Maritime University, İsveç

Mikdashi Z. (1986) : 'Transnational Oil Issues, Policies and Perspectives', Londra

Nazlı F. (2007): Türkiye'nin Enerji Politikası ve Enerji Gerçeđi (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi),Kocaeli, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü

Neher, P.J. (2008): ' Compulsory Pilotage in Torres Strait' Freedom of The Seas, Passage Rights and The 1982 Law of the Sea, 32. Annual Conference, St. Petersburg

Oral N.(2004): 'The Turkish Straits, Oil Transportation and Turkish Policy', International Energy Policy, The Arctic and the Law of The Sea, Twenty-Eight Annual Conference, St. Petersburg

Plant G. (1995): 'Navigation Regime in The Turkish straits for Merchant Ships in Peacetime' Marine Policy, Vol. 20 No:1

Poirier A., Zaccour G. (1990): 'Maritime and Pipeline Transportation of Oil And Gas, Problems and Outlook' 23-24 1990 HEC-Montreal Conference

Tozar B. (2008): 'Türk Boğazları'nda Tehlikeli Yük Taşıyan Gemi Trafığı ve Denizel Çevrenin Korunma Önlemlerinin İncelenmesi' (Yayımlanmamış Doktora Tezi)İstanbul Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü

**İnternet Kaynakları:**

<http://calikenerji.com.tr>

<http://cscmp.org/digital/glossary/glossary.asp>

[http://en.wikipedia.org/wiki/Neka%E2%80%93Jask\\_pipeline](http://en.wikipedia.org/wiki/Neka%E2%80%93Jask_pipeline)

[http://en.wikipedia.org/wiki/Pan-European\\_Oil\\_Pipeline](http://en.wikipedia.org/wiki/Pan-European_Oil_Pipeline)

[http://en.wikipedia.org/wiki/Samsun%E2%80%93Ceyhan\\_pipeline](http://en.wikipedia.org/wiki/Samsun%E2%80%93Ceyhan_pipeline)

<http://silkroadintelligence.com/2009/04/06/cpc-pipeline-exports-up-in-2009/>

[http://www.eia.doe.gov/cabs/World\\_Oil\\_Transit\\_Chokepoints/Full.html](http://www.eia.doe.gov/cabs/World_Oil_Transit_Chokepoints/Full.html)

<http://www.guardian.co.uk/business/feedarticle/9488739>

<http://www.iea.org/work/2009/forum/Transnafta2.pdf>

[http://www.tunoil.com.tr/tr\\_pipelining.asp](http://www.tunoil.com.tr/tr_pipelining.asp)

[www.btc.com.tr](http://www.btc.com.tr)

[www.eia.doe.gov/cabs/ukraine2.html](http://www.eia.doe.gov/cabs/ukraine2.html)

[www.hurriyet.com.tr/ekonomi/15001678.asp](http://www.hurriyet.com.tr/ekonomi/15001678.asp)

[www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=199610](http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=199610)

<http://www.casfactor.com/en/main/96.html>

[http://www.petroleumiran.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=88:-iranian-routes&catid=32:caspian-sea-region&Itemid=37](http://www.petroleumiran.com/index.php?option=com_content&view=article&id=88:-iranian-routes&catid=32:caspian-sea-region&Itemid=37)